

Abstract

[Abstract]

[Subject] The present invention is to provide a stable ink composition for use with an inkjet printing apparatus having a concentration sufficient for inkjet recording, capable of providing a sharp image without bleeding in a printed portion, causing neither bleeding nor fading of recorded image by contacting with water or sweat, causing no color muddiness due to color mixing, having an excellent lightfastness without causing image degradation after a long period of storage of the printed matter, and producing no alteration in physical properties nor precipitates.

[Solving Means] A water-soluble dye is dissolved in a water-base dispersion of fine resin particles obtained by emulsion polymerization of vinyl monomers using polymerizable surfactant, the resultant mixture is heated under the atmospheric pressure or raised pressure to prepare a water-base dispersion of colored fine resin particles for ink use, and the water-base dispersion of the colored fine resin particles is then diluted with water and water-soluble organic solvent to adjust the solid resin content to 3 to 30 wt% thereby to obtain an ink composition for use with an inkjet printing apparatus.

Claims

[Claim 1] A method for producing a water-base dispersion of colored fine resin particles for ink use comprising the steps of dissolving a water-soluble dye into a water-base dispersion of fine resin particles obtained by emulsion polymerization of vinyl monomers using polymerizable surfactant, and heating the resultant mixture.

[Claim 2] An ink composition for use with an inkjet printing apparatus comprising a water-base dispersion of colored fine resin particles for ink use prepared by dissolving a water-soluble dye into a water-base dispersion of fine resin particles obtained by emulsion polymerization of vinyl monomers using polymerizable surfactant, and by heating the resultant mixture.

[Claim 3] An ink composition for use with an inkjet printing apparatus according to claim 2, wherein the water-base dispersion of colored fine resin particles for ink use has a solid resin content of 3 to 30 wt%.



Paragraphs 0009 to 0014 of the description

[0009] There is no specific limitation on the vinyl monomer used for producing the water-base dispersion of the colored fine resin particles for ink use of the present invention, and at least one compound is selected from hydrophobic monomers including acrylate esters such as methyl acrylate, ethyl acrylate, *n*-propyl acrylate and *n*-butyl acrylate; methacrylate esters such as methyl methacrylate, ethyl methacrylate, *n*-propyl methacrylate and *n*-butyl methacrylate; vinyl esters such as vinyl acetate, vinyl propionate, vinyl butylate, vinyl benzoate, and vinyl salicylate; olefins such as butadiene, isoprene and propylene; and styrenes such as styrene and methylstyrene, and then the selected compound is subjected to the emulsion polymerization. It is also allowable to blend a hydrophilic monomer having a hydrophilic functional group such as an amino group, carboxyl group, sulfon group, amino group or hydroxyl group within a range not affecting the emulsion polymerization, and preferably within 50 wt% (relative to a total amount of the vinyl polymer). It is also allowable to add, as a crosslinking agent, a monomer having a reactive crosslinking group such as an epoxide group, hydroxymethylamido group or isocyanate group, as well as a multivalent monomer having two or more vinyl groups.

[0010] The polymerizable surfactant used for producing the water-base dispersion of the colored fine resin particles for ink use of the present invention can be any compound provided that it has a vinyl group and can exert a surface (boundary) activating function, and has no limitation on the ionicities such as anionic, cationic and nonionic properties. The examples thereof include ADEKALIA SOAP NE-10, ditto NE-20, ditto NE-30, ditto NE-40 and ditto SE-10 manufactured by Asahi Denka Kogyo K.K.; LATEMUL S-180, ditto S-180A and ditto S-120A manufactured by Kao Corporation; and ELEMNOL JS-2 manufactured by Sanyo Chemical Industries, Ltd.; among which one compound is used individually or two or more compounds are used in combination. An amount of use of such polymerizable surfactant is preferably 0.1 to 50 wt% relative to the vinyl monomer.

[0011] The water-soluble dye used for producing the water-base dispersion of the colored fine resin particles for ink use of the present invention is exemplified as basic dyes such as RHODAMINE 6GCP (C.I. Basic Red 1) manufactured by Sumitomo Chemical Co., Ltd., AIZEN CATHILON PINK FGH (C.I. Basic Red 13) manufactured



by Hodogaya Kagaku Kogyo K.K. and AIZEN VICTORIA PURE BLUE BOH (C.I. Basic Blue 7) manufactured by Hodogaya Kagaku Kogyo K.K.; acidic dyes such as AIZEN ERYTHROSINE (C.I. Acid Red 51) and AIZEN TARTRAZINE CONC (C.I. Acid Yellow 23) both of which manufactured by Hodogaya Kagaku Kogyo K.K.; direct dyes such as DIRECT SKY BLUE 5B (C.I. Direct Blue 15) and DIRECT FAST YELLOW GC (C.I. Direct Yellow 44) both of which manufactured by Hodogaya Kagaku Kogyo K.K.; and disperse dyes such as DIACELLITONFAST RUBINE 3B (C.I. Disperse Red 5) manufactured by Mitsubishi Chemical Corporation and SUNIKARON TURQUOISE BLUE S-GL (C.I. Disperse Blue 60) manufactured by Sumitomo Chemical Co., Ltd. An amount of use of such dye is generally 0.2 to 50 wt% relative to the vinyl monomer (on the solid content basis) obtained by the emulsion polymerization.

[0012] The ink composition for use with an inkjet printing apparatus is prepared by diluting, with water and water-miscible organic solvent, the water-base dispersion of the colored fine resin particles for ink use with a solid resin content of 0 to 50 wt% produced by the method of the present invention so as to attain a solid resin content of 3 to 30 wt%. The water content is preferably 30 to 90 wt% of the total amount of the ink composition, and more preferably 40 to 60 wt%. The composition may also be added with a wetting agent, pH adjusting agent and mildewproofing agent.

[0013] Examples of the water-miscible organic solvent available in the present invention include alkylene glycols such as ethylene glycol, triethylene glycol, tetraethylene glycol, dipropylene glycol, 1,2-propanediol, 1,3-propanediol, 1,2-butanediol, 2,3-butanediol, 1,3-butanediol, 1,4-butanediol, 1,2-pentanediol, 1,5-pentanediol, 2,5-hexanediol, 3-methyl-1,3-butanediol, 2-methylpentane-2,4-diol, 3-methylpentane-1,3,5-triol, 1,2,3-hexanetriol and glycerin; glycerols such as polyethylene glycol, glycerol, diglycerol and triglycerol; lower alkyl ethers of glycols such as ethylene glycol monomethyl ether, ethylene glycol monoethyl ether, diethylene glycol monomethyl ether, diethylene glycol monoethyl ether and diethylene glycol mono-*n*-butyl ether; thiodiethanol; N-methyl-2-pyrrolidone and 1,3-dimethyl-2-imidazolinone. A content of such solvent is preferably 5 to 80 wt% of the total amount of the ink composition, and more preferably 10 to 60 wt%.



[0014] Besides those listed above, also available are water-miscible solvents including alcohols such as methanol, ethanol, isopropanol, *n*-butanol, *tert*-butanol, isobutanol, hexyl alcohol, octyl alcohol, nonyl alcohol, decyl alcohol and benzyl alcohol; and amides such as dimethylformamide and diethylacetamide; and ketones such as acetone.





US 5

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10-120957

(43) 公開日 平成10年(1998)5月12日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

F I

C 0 9 D 11/02

C 0 9 D 11/02

B 4 1 J 2/01

11/10

C 0 9 D 11/10

157/00

157/00

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Y

審査請求 未請求 請求項の数 3

O L

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平 8-273336

(22) 出願日 平成8年(1996)10月16日

(71) 出願人 000005957

三菱鉛筆株式会社

東京都品川区東大井5丁目23番37号

(72) 発明者 井戸川 浩幸

群馬県藤岡市立石1091番地 三菱鉛筆株式  
会社研究開発センター内

(72) 発明者 宿岩 武

群馬県藤岡市立石1091番地 三菱鉛筆株式  
会社研究開発センター内

(74) 代理人 弁理士 藤本 博光 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インキジェット記録装置用インキ組成物

(57) 【要約】

【課題】 インキジェット記録に充分な濃度を有し、印刷部が滲まない鮮明な画像を与え、水や汗によって記録された画像が滲みを生じたり消失したりすることのない、混色によって色が濁らない、印刷物を長期間保存しても画像が変質しない耐光性に優れた、物性の変化や沈殿物を生じない安定なインキジェット記録装置用インキ組成物を提供することである。

【解決手段】 重合性界面活性剤を用いてビニルモノマーを乳化重合してなる樹脂微粒子の水性分散液に、水溶性染料を溶解し、大気圧下または加圧下で加熱処理を施してインキ用着色樹脂微粒子水性分散液を製造する、そして、該着色樹脂微粒子水性分散液を水および水溶性有機溶媒で希釈して樹脂固形分3~30重量%にすることによりインキジェット記録装置用インキ組成物を得る。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 重合性界面活性剤を用いてビニルモノマーを乳化重合してなる樹脂微粒子の水性分散液に、水溶性染料を溶解し、加熱処理を施すことを特徴とするインキ用着色樹脂微粒子水性分散液の製造法。

【請求項2】 重合性界面活性剤を用いてビニルモノマーを乳化重合してなる樹脂微粒子の水性分散液に、水溶性染料を溶解し、加熱処理を施して調製されたインキ用着色樹脂微粒子水性分散液を含むインキジェット記録装置用インキ組成物。

【請求項3】 インキ用着色樹脂微粒子水性分散液が3～30重量%（樹脂固形分換算）含有する請求項2記載のインキジェット記録装置用インキ組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインキ用着色樹脂微粒子水性分散液の製造法およびインキジェット記録装置用インキ組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のインキジェット記録装置用インキ組成物としては、水可溶性の酸性染料や塩基性染料などを水性媒体中に溶解し、湿潤剤、pH調製剤、防腐剤などの添加剤を加えてなるインキ組成物などが知られている。しかしながら、これらインキ組成物は印刷部が滲んで画像が不鮮明になったり、染料が水可溶性のために記録された画像が汗や水で滲みを生じたり消失したり、また、混色により色が濁るという欠点がある。本来、水溶性染料は耐光性が劣り、印刷物を長期間保存すると画像が変質するという問題がある。また、これらインキ組成物は長期間の保存や繰り返し印刷などにより、インキの物性が変化したり沈殿物を生じたりして、ノズルの目詰まりや吐出に著しい障害を起し、印刷不良を発生するという欠点がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明が解決しようとする課題は、上述の従来のインキジェット記録装置用インキ組成物の欠点や問題点を解決することであり、インキ組成物のベースとなる十分な濃度を有する沈殿物の生じない安定なインキ用着色樹脂微粒子水性分散液の製造法を提供することである。また、水や汗によって記録された画像が滲みを生じたり消失したりすることのない、印刷部が滲まない鮮明な画像を与え、印刷物を長期間保存しても画像が変質しない耐光性に優れた、混色によって色が濁らないインキジェット記録装置用インキ組成物を提供することである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、前記課題を解決すべく種々の検討を重ねた結果、特定の方法で乳化重合して得られたビニル樹脂微粒子の水性分散液に、水溶性染料を溶解して加熱処理をすることにより優れた

インキ用着色樹脂微粒子水性分散液を得ることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0005】本発明のインキ用着色樹脂微粒子水性分散液の製造法は、重合性界面活性剤を用いてビニルモノマーを乳化重合してなる樹脂微粒子の水性分散液に、水溶性染料を溶解し、加熱処理を施すことを特徴とする。

【0006】本発明のインキジェット記録装置用インキ組成物は、重合性界面活性剤を用いてビニルモノマーを乳化重合してなる樹脂微粒子の水性分散液に、水溶性染料を溶解し、加熱処理を施して調製されたインキ用着色樹脂微粒子水性分散液を含むことからなる。好ましくは、インキ用着色樹脂微粒子水性分散液が3～30重量%（樹脂固形分換算）含有する。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明の製造法に係わる乳化重合してなる樹脂微粒子の水性分散液は、ビニルモノマーおよび重合性界面活性剤を用いて、過硫酸アンモニウム、過硫酸カリウム、過酸化水素などを重合開始剤とし、または、必要ならば還元剤を併用するかたちで開始剤とし、通常の乳化重合法によって調製される。以上のようにして得られた樹脂微粒子の水性分散液は、通常、樹脂固形分20～50重量%の濃厚液として得られる。

【0008】本発明のインキ用着色樹脂微粒子水性分散液の製造は、上記の樹脂微粒子の水性分散液に水溶性染料を溶解し、攪拌状態で大気圧下または加圧下で加熱処理することにより行われる。加熱処理の条件は50～150℃、1～12時間である。この加熱処理をすることにより、最初水性媒体中に溶解して得られた染料は、樹脂微粒子の中に浸透し、鮮やかな色を呈するようになる。

【0009】本発明のインキ用着色樹脂微粒子水性分散液の製造に用いるビニルモノマーは特に制限されることはなく、例えば、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸n-プロピル、アクリル酸n-ブチルなどのアクリル酸エステル類、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸n-プロピル、メタクリル酸n-ブチルなどのメタクリル酸エステル類、ビニルアセテート、ビニルプロピオネート、ビニルブチレート、安息香酸ビニル、サリチル酸ビニルなどのビニルエステル類、ブタジエン、イソプレン、プロピレンなどのオレフィン類、スチレン、メチルスチレンなどのスチレン類などの疎水性モノマーの中から1種類以上が選ばれ、乳化重合に供される。また、アミノ基、カルボキシ基、スルホン基、アミド基、水酸基などの親水性官能基を有する親水性モノマーを、乳化重合を損なわない範囲内で、好ましくは50重量%以内（ビニルモノマー全量に対して）で配合してもよい。また、架橋剤として、エポキシド基、ヒドロキシメチルアミド基、イソシアネート基などの反応性架橋基を有するモノマーや2つ以上のビニル基を有する多官能性モノマーを配合してもよ

い。

【0010】本発明のインキ用着色樹脂微粒子水性分散液の製造に用いる重合性界面活性剤は、ビニル基を有しかつ表面（界面）活性作用を有する化合物であれば、特に制限はなく、アニオン、カチオン、ノニオンのイオン性にも制限はない。例えば、旭電化工業（株）製の“アデカリアソープNE-10”、“同NE-20”、“同NE-30”、“同NE-40”、“同SE-10N”、花王（株）製の“ラテムルS-180”、“同S-180A”、“同S-120A”、三洋化成工業（株）製の“エレミノールJS-2”などが挙げられ、その中から1種類あるいは2種類以上を組み合わせ用いられる。重合性界面活性剤の使用量は、ビニルモノマーに対して0.1～50重量%が望ましい。

【0011】本発明のインキ用着色樹脂微粒子水性分散液の製造に用いる水溶性染料は、例えば、「住友化学工業（株）製の“RHODAMINE 6GCP (CI BASIC RED 1)”」、「保土谷化学工業（株）製の“AIZEN CATHILON PINK FGH” (CI BASIC RED 13)”」、「保土谷化学工業（株）製の“AIZEN VICTORIA PURE BLUE BOH” (CI BASIC BLUE 7)”」などの塩基性染料、「保土谷化学工業（株）製の“AIZEN ERYTHROSINE” (CI ACID RED 51)”」、「保土谷化学工業（株）製の“AIZEN TARTRAZINE CONC” (CI ACID YELLOW 23)”」などの酸性染料、「保土谷化学工業（株）製の“DIRECT SKY BLUE 5B” (CI DIRECT BLUE 15)”」、「保土谷化学工業（株）製の“DIRECT FAST YELLOW GC” (CI DIRECT YELLOW 44)”」などの直接染料、「三菱化学（株）製の“DIACELLITONFAST RUBINE 3B” (CI DISPERSE RED 5)”」、「住友化学（株）製の“SUNIKARON TURQUOISE BLUES-GL” (CI DISPERSE BLUE 60)”」などの分散染料などがあげられる。染料の使用量は、乳化重合により得られビニル樹脂微粒子（固形分）に対して、通常0.2～50重量%の範囲である。

【0012】本発明のインキジェット記録装置用インキ組成物は、本発明の製造法により得られた樹脂固形分20～50重量%のインキ用着色樹脂微粒子水性分散液を、水および水溶性有機溶媒で希釈して樹脂固形分3～30重量%にすることにより調製される。水の含有量はインキ組成物全量に対して30～90重量%が好ましく、より好ましく40～60重量%である。必要に応じて、湿潤剤、pH調整剤、防腐剤などを適宜加えることにより得られる。

【0013】本発明のインキ組成物に用いる水溶性有機

溶剤としては、エチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、ジプロピレングリコール、1,2-プロパンジオール、1,3-プロパンジオール、1,2-ブタンジオール、2,3-ブタンジオール、1,3-ブタンジオール、1,4-ブタンジオール、1,2-ペンタンジオール、1,5-ペンタンジオール、2,5-ヘキサジオール、3-メチル1,3-ブタンジオール、2-メチルペンタン-2,4-ジオール、3-メチルペンタン-1,3,5-トリオール、

1,2,3-ヘキサントリオール、グリセリンなどのアルキレングリコール類、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコールなどのポリアルキレングリコール類、グリセロール、ジグリセロール、トリグリセロールなどのグリセロール類、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノ-n-ブチルエーテルなどのグリコールの低級アルキルエーテル、チオジエタノール、N-メチル-2-ピロリドン、1,3-ジメチル-2-イミダリジノンなどが挙げられる。その含有量はインキ組成物全量に対して5～80重量%が好ましく、より好ましく10～60重量%である。

【0014】その他にも、たとえばメチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコール、n-ブチルアルコール、tert-ブチルアルコール、イソブチルアルコール、ヘキシルアルコール、オクチルアルコール、ノニルアルコール、デシルアルコール、ベンジルアルコールなどのアルコール類、ジメチルホルムアミド、ジエチルアセトアミドなどのアミド類、アセトンなどのケトン類などの水溶性溶剤を混合することもできる。

【0015】このようにして得られたインキジェット記録装置用インキ組成物は、印刷部が混色によって色が濁ったりすることなく、鮮明な画像が得られ、その画像は水や汗によって滲んだり消失することもない。また、長期間保存しても画像が変質しない耐光性に優れた印刷物が得られる。このようなすぐれた特性が得られるのは、本発明に係わるインキ用着色樹脂微粒子水性分散液の特定の製造法による効果と考えられる。

【0016】本発明に係わるインキ用着色樹脂微粒子水性分散液は、従来の界面活性剤を用いて得られたものと比較すると、水性媒体中に表面活性物質が殆ど存在しないことから、表面張力が高いものとなる（普通、40 dyn/cm以上）。そのため、インキジェット記録装置用インキ組成物に用いたとき、印刷部が滲まない鮮明な画像を得られ、また、画像が水や汗によって滲んだり消失したりすることのない、耐水性のある被膜を得ることが可能となる。

【0017】本発明のインキ用着色樹脂微粒子水性分散液は、通常、凝集したり沈殿したりすることはない。こ

のインキ用着色樹脂微粒子水性分散液をインキジェット記録装置用インキ組成物に用いた場合、インキ用着色樹脂微粒子の粒子径が $1.0\mu\text{m}$ 以下であるので、インキ組成物が細いノズルを通過するとき、目詰まりを起こさず、高度の安定性が得られる。

【0018】本発明に係わるインキジェット記録装置用インキ組成物は、印刷部が混色によって色が濁ったりすることなく、鮮明な画像が得られ、その画像が水や汗によって滲んだり消失することもない。また、長期間保存しても画像が変質しない耐光性に優れた印刷部が得られる。このようなすぐれた特性が得られるのは、本発明に係わるインキ用着色樹脂微粒子水性分散液による効果と考えられる。

【0019】

【実施例】以下に実施例、比較例を示して本発明を更に詳細に説明する。各例における性能試験は次の方法に従った。

(滲み) PPCコピー用紙に印字した文字の滲みの程度を目視により判定した。

○：滲みがない

△：滲みが僅かにある

×：滲みがある

(耐水性) PPCコピー用紙に印字した文字を水に1時間浸漬し、滲みの程度を目視により判定した。

○：滲まない

△：滲みが僅かにある

×：滲む

(耐光性) PPCコピー用紙に印字した文字をフェードメーターに照射し、退色が認められる時間を測定した。

(保存安定性) インキ組成物を充填したカートリッジを $50^{\circ}\text{C}$ の恒温槽中に入れ、印字不能となるまでの日数を測定する。

【0020】(粒子径) インキ組成物中の着色樹脂微粒子の粒子径は、レーザー散乱式粒度分布測定機〔日機装(株)製、コールターカウンター、モデルN4SD〕を用いて測定した。

(粘度) インキ組成物の粘度は、コーンプレート型回転粘度計〔東京計器(株)、EMD型〕を用いて測定した。測定温度は $25^{\circ}\text{C}$ であった。

(表面張力) インキ組成物の表面張力は、吊り板法によって測定した。測定温度は $25^{\circ}\text{C}$ であった。

【0021】実施例1

2リットルのフラスコに、攪拌機、還流冷却器、温度計、窒素ガス導入管、モノマー投入用 $500\text{ml}$ 分液漏斗を取り付け、温水槽にセットし、蒸留水の $250\text{g}$ を仕込んで、窒素ガスを導入しながら、内温を $80^{\circ}\text{C}$ まで昇温する。一方、メタクリル酸メチル $250\text{g}$ 、メタクリル酸 $n$ -ブチル $200\text{g}$ 、メタクリル酸 $50\text{g}$ からなるビニルモノマー混合物の $500\text{g}$ を、蒸留水の $250\text{g}$ と重合性界面活性剤〔旭電化工業(株)製の“アデ

カリアソーブSE-10N”〕の $10\text{g}$ との混合溶液中に攪拌混合し、更に過硫酸アンモニウム $1\text{g}$ を溶解させた液を調製した。この調製液を上記分液漏斗から温度 $80^{\circ}\text{C}$ 付近に保ったフラスコ内に攪拌下で3時間にわたって添加し、5時間目で重合を終了し、樹脂微粒子の水性分散液を得た。この水性分散液に、蒸留水の $500\text{g}$ 、赤色染料〔保土谷化学工業(株)製の“AIZEN CATHILON PINK FGH”〕の $25\text{g}$ を加えて、均一に混合した後、徐々に昇温させ $90^{\circ}\text{C}$ で2時間に互って加熱処理してインキ用着色樹脂微粒子水性分散液を得た。このインキ用着色樹脂微粒子水性分散液を自然放冷後、蒸留水の $3000\text{g}$ 、プロピレングリコールの $500\text{g}$ を加えて均一に攪拌して、粘度 $2.5\text{cP}$ 、表面張力 $53\text{dyn/cm}$ の赤色インキ組成物を得た。赤色インキ組成物中のインキ用着色樹脂微粒子の粒子径は $0.15\mu\text{m}$ であった。また、赤色インキ組成物は、耐水性、耐光性に優れた特性を有し、滲み、目詰まりのない鮮明な赤色を呈した。

【0022】実施例2

2リットルのフラスコに、攪拌機、還流冷却器、温度計、窒素ガス導入管、モノマー投入用 $500\text{ml}$ 分液漏斗を取り付け、温水槽にセットし、蒸留水の $250\text{g}$ を仕込んで、窒素ガスを導入しながら、内温を $80^{\circ}\text{C}$ まで昇温する。一方、スチレン $200\text{g}$ 、メタクリル酸 $n$ -ブチル $200\text{g}$ 、アクリル酸 $100\text{g}$ からなるモノマー混合物の $500\text{g}$ を、蒸留水 $250\text{g}$ と重合性界面活性剤〔花王(株)製の“ラテムルS-180”〕 $8\text{g}$ との混合溶液中に攪拌混合させ、更に過硫酸アンモニウムの $2\text{g}$ を溶解させた液を調製した。この調製液を上記分液漏斗から温度を $80^{\circ}\text{C}$ 付近に保ったフラスコ内に攪拌下で3時間にわたって添加し、5時間目で重合を終了し、樹脂微粒子の水性分散液を得た。この水性分散液に、蒸留水の $500\text{g}$ 、青色染料〔保土谷化学工業(株)製の“AIZEN VICTORIA PURE BLUE BOH”〕の $25\text{g}$ を加えて均一に攪拌した後、徐々に昇温させ、 $95^{\circ}\text{C}$ 、2時間に互って加熱処理してインキ用着色樹脂微粒子水性分散液を得た。このインキ用着色樹脂微粒子水性分散液を自然放冷後、蒸留水の $3000\text{g}$ 、プロピレングリコールの $500\text{g}$ を加えて、均一に攪拌して粘度 $2.8\text{cP}$ 、表面張力 $56\text{dyn/cm}$ の青色インキ組成物を得た。青色インキ組成物中のインキ用着色樹脂微粒子の粒子径は $0.20\mu\text{m}$ であった。また、青色インキ組成物は、耐水性、耐光性に優れた特性を有し、滲み、目詰まりのない鮮明な青色を呈した。

【0023】比較例1

水溶性アクリル系樹脂〔ジョンソンポリマー(株)製の“JONCRYL 61J” (固形分 $30\%$ )〕の $25\text{g}$ 、赤色染料〔保土谷化学工業(株)製の“AIZEN CATHILON PINK FGH”〕の $1\text{g}$ 、ブ

ロピレングリコールの10g、蒸留水の64gを混合し、1時間攪拌溶解することにより赤色インキ組成物を得た。

#### 【0024】比較例2

青色染料〔保土谷化学工業（株）製の“AIZEN VICTORIA PURE BLUE BOH”〕の1g、プロピレングリコールの10g、蒸留水の89gを混合し、1時間攪拌溶解することにより青色インキ組成物を得た。

#### 【0025】比較例3

実施例1の重合性界面活性剤〔旭電化工業（株）製の“アデカリアソープSE-10N”〕の10gを、ドデ \*

No.	実施例		比較例			
	1	2	1	2	3	4
しみ	○	○	△	×	△	△
耐水性	○	○	△	×	×	×
耐光性（時間）	30	30	20	10	30	10
	以上	以上		以下	以上	以下
保存安定性（日）	180	180	180	180	180	45
	以上	以上	以上	以上	以上	（固化）

#### 【0028】

【発明の効果】本発明のインキ用着色樹脂微粒子水性分散液の製造法は、沈殿物の生じない安定な本発明のインキ組成物ベースとなる十分な濃度を有するインキ用着色

\*シルベンゼンスルホン酸ナトリウムの6gとポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルの4gとの界面活性剤に変更し、同様の条件で赤色インキ組成物を製造した。この赤色インキ組成物は粘度2.8cP、表面張力38dyn/cmであった。インキ組成物中のインキ用着色樹脂微粒子の粒子径は0.23μmであった。

#### 【0026】比較例4

実施例2において、加熱処理を施さない以外は全く同様の条件でインキ組成物を得た。

#### 10 【0027】

#### 【表1】

樹脂微粒子水性分散液を提供する。本発明のインキ組成物は保存安定性に優れている。また、本発明のインキ組成物を用いたインキジェット記録は、印刷部が滲まず、鮮明な画像を与え、耐水性や耐光性に優れている。

